

45 工程管理

グラウンドアンカー工施工における 搬入計画および移設足場構築による工程短縮

長野県土木施工管理技士会

北陽建設株式会社

矢 口 順

1. はじめに

本工事の施工箇所である松本市落水地区では、平成29年10月の2週に渡って通過した台風の影響で発生した地すべりにより、県道矢室明科線が通行止めとなった。地すべり崩壊範囲としては、高さ45m、幅45m、斜面長90mにわたり、崩壊土砂量としては、推定1万m³と非常に大規模な災害となった。県道上部斜面には多くの崩落土砂が堆積し、県道上の土砂撤去も道路幅員の確保が難しいことから、早期の現道復旧が困難であった。しかしながら、地域の生活道路である県道は、地域住民からも早期の復旧が望まれる状況にあった。災害復旧工事を進めていく中で、法肩部に設置した伸縮計の変動が確認され、施工箇所上部に位置するNEXCO東日本の高速道路への影響も懸念された。そこで、本工事は、地滑り対策として、グラウンドアンカー工を施工する工事であった。

工事概要

- (1) 工 事 名：平成30年度
 県単治山事業 第11号工事
- (2) 発 注 者：長野県 松本地域振興局
- (3) 工事場所：長野県松本市落水
- (4) 工 期：平成31年3月12日 ～
 令和1年6月28日
- (5) 主な工事内容
現場吹付受圧板工 N=28基
アンカー工 N=28本 $\Sigma L=500m$

仮設足場工 V = 1282空m³
基本調査試験 N = 1式

2. 現場における問題点

本工事の施工箇所は、高速自動車道路脇の斜面に位置している。そのため、高速道路を走行する車両への安全面の問題から、施工箇所付近に資機材を荷揚げするために十分な高さを確保できる索道用タワーを設置することが出来なかった。

また、既設の索道を用いた荷揚げ作業をした場合においても、架線位置が施工箇所から離れていることから、削孔機械を施工箇所まで移動するための横移動用の足場工の増工が必要となった。その場合には、足場設置および解体作業に伴う工程増により、早期復旧が求められている事業において、全体工程の遅れが課題となった。(図-1)

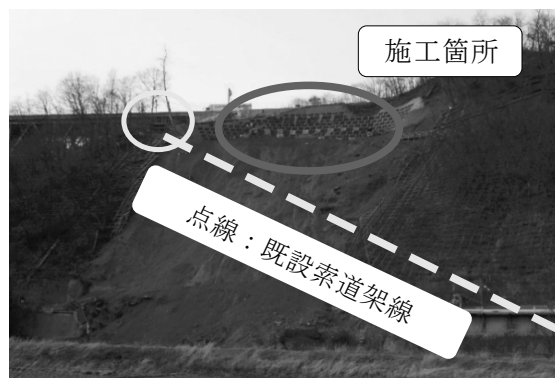


図-1 本工事施工箇所と既設索道架線位置

3. 工夫・改善点と適用結果

削孔機械の搬入方法を検討する際に、横断図を

元に、斜面上部にある高速自動車道路上の幅員等を確認した結果、高速道路を活用することにより、移動式クレーンの作業能力範囲で削孔機を吊り下ろしての移設が可能であることが分かった。

しかしながら、本工事は高速自動車道路管理者であるNEXCO東日本の関連工事でなかったことから、施工上の課題の説明と合わせて、規制等の道路使用の許可について協議が必要であった。

その際、本工事でのグラウンドアンカー工の先端最深部が、高速道路下まで達し、高速道路に影響を与える可能性のあるすべり面に対しても有効な設計でもあった。そこで、NEXCO東日本を交えた協議を行った結果、高速自動車道路上からのクレーンによる資機材の搬入計画を了承頂き、一車線を規制した機械搬入が可能となった。(図-2)

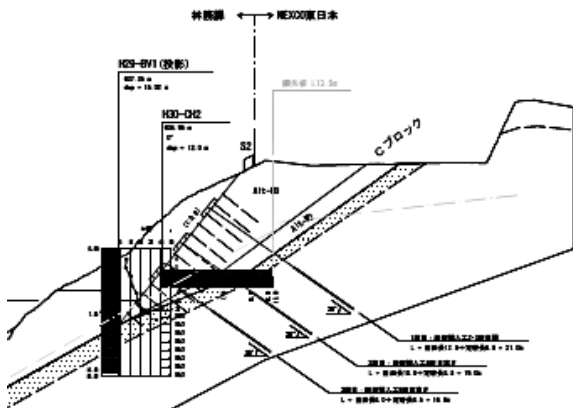


図-2 現場横断面図

高速道路上からの資機材搬入が可能となったことにより、既設索道を用いた削孔機運搬を想定した場合の横方向の移設用足場工の設置撤去に必要とされていた約30日間の施工日数が不要となり、工程の大幅な短縮が図られた。(図-3)



図-3 高速道路上からの資機材搬入

また、高速道路上からの削孔機械搬入後の段下げ等の下方への機械移動時には、高速道路上からの移動式クレーンや索道架線も届かないため、スロープ足場の設置により移設を行った。(図-4)



図-4 移設用 スロープ足場

4. おわりに

今回は、本来であれば高速自動車道路上を走行できない特殊車両にあたる移動式クレーンを用いて、現場への資機材を搬入するという異例の方法を試みる方法を取りました。しかし、現場条件から実施可能な方法を各種検討した上で、最適な方法により関係機関を含めた問題点の共有と相互理解を進めたことで、本施工を実現することが可能となりました。

最後となりましたが、発注機関の御指導の元に、1日限定での規制ではありましたが、NEXCO東日本の全面的な協力のおかげもあり、無事故での工事完成に深く感謝申し上げます。



図-5 完成写真